

PCT/JP03/15340
Rec'd PCTO 13 MAY 2005
01.12.03

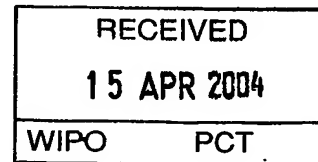
日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2002年11月29日

出 願 番 号
Application Number: 特願2002-348105
[ST. 10/C]: [JP2002-348105]



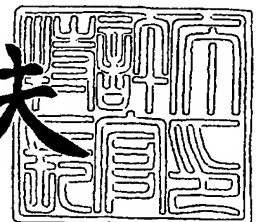
出 願 人
Applicant(s): 坂本 敦

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 4月 1日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2003-3109017

【書類名】 特許願

【整理番号】 SAKA200201

【提出日】 平成14年11月29日

【あて先】 特許庁長官殿

【発明者】

 【住所又は居所】 千葉県流山市駒木台5の2の1112

 【氏名】 坂本 敦

【特許出願人】

 【識別番号】 502003884

 【氏名又は名称】 坂本 敦

【代理人】

 【識別番号】 100082979

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 尾川 秀昭

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 015495

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 アッパーマウント

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ボディに固定されるボディ側部材と、サスペンションに固定されるサスペンション側部材と、からなり、

上記サスペンション側部材は、上記ボディ側部材に対して該ボディ側部材との間で密閉空間を形成した状態で摺動可能に取り付けられ、

上記ボディ側部材には、外部から上記密閉空間に流体を供給する或いは該密閉空間から流体を排出する流体通孔が複数設けられ、

上記密閉空間に流体を供給して上記サスペンション側部材の上記ボディ側部材からの間隔を大きくして車高を高くできるようにしてなる

ことを特徴とするアッパーマウント。

【請求項 2】 上記サスペンション側部材の上記ボディ側部材からの間隔を一定限度に止めるストッパを有する

ことを特徴とする請求項 1 記載のアッパーマウント。

【請求項 3】 前記密閉空間に、車両に内蔵の流体圧機構のポンプから電磁バルブのある流体パイプを介して前記流体通孔を通じて流体が供給され、

上記密閉空間の流体が、前記流体通孔から流体パイプを通じて上記ポンプに還流されるようにされた

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のアッパーマウント。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車のボディとサスペンションとの間に介在するアッパーマウント、特に、流体、例えば油（オイル）或いは空気（エアー）等の圧力を利用して車内での簡単な操作で車高を調整できる新規なアッパーマウントに関する。

【0002】

【従来の技術】

自動車が産まれて僅かに 1 世紀程度であるが、その間の性能の発達は著しい。

例えばエンジンの性能の発達が著しく、そのため、スピードは当初は数10 km/h程度であったが、現在は普通の乗用車でも時速150～180 km/hの走行が可能である。

しかし、発達したのは、エンジンだけではなく、自動車の各部も発達が著しく、特に、サスペンションの性能の発達も著しい。というのは、エンジンの性能が向上してスピードアップしても、高いスタビリティ（走行の安定性）を維持することが要求され、それに応えるにはサスペンションの性能を高めることが要求されるからである。

【0003】

即ち、自動車は路面に対して高速で移動できるものであるが、どんなに高速で移動しようとしても、結局、路面に接するのはタイヤにおいてであり、走行の安定性を図るには、即ち、高いスタビリティを維持するには、その直接路面に接するタイヤと、ボディとの間にサスペンションを介在させてタイヤにて路面から受ける衝撃をそのサスペンションにて吸収できるようにしてボディ側にその衝撃ができるだけ伝わらないようにしながらボディの安定性を保つ必要性があり、エンジンの性能の向上に伴ってサスペンションの性能も向上させる必要があるからである。

【0004】

従って、自動車メーカーから販売される自動車はエンジンの性能が優れているのみならず、サスペンションの性能も優れており、高いスタビリティが得られるのである。

ところで、車好きの人には、所謂ローダウンをする人が少なくない〔月刊トレンドワゴンTREND WAGON（アポロ出版株式会社）2002年12月号（以下、便宜上「トレンドワゴン12月号」という。）の110頁参照〕。

【0005】

ローダウンとは、車高を低くしてレーシングカーのようにかっこよくすること（ドレスアップ）であり、法規上も車高（最低地上高）が9 cm以上と規定され、9 cmまで車高を低くすることが許されている。従って、自動車メーカーから販売された自動車のサスペンションに適宜改良を加えたり、サスペンションを交

換したりすること等、種々の態様のロードダウン手段が講じられており、それは各自動車メーカー、自動車部品メーカーが、ロードダウン用のパーツの製造販売を盛んに行っているから為し得るのである。また、自動車に装備するサスペンション自体に車高調整機能を備えさせたものもある。

【0006】

図3はそのようなサスペンションの一つの従来例について、サスペンションの最上部に取り付けられるアッパーマウントを分離して示すものである。同図において、aはアッパーマウントで、サスペンションの最上部に取り付けられ、該サスペンションをボディhに固定するためのものである。

b～gはサスペンションの各部分を示し、bはバンブラバーで、後述するショックアブソーバが一杯縮んだとき底付きが起きそうになるが、そのときの衝撃を和らげる役割を果たす。cはヘルパースプリングで、バネレートの調整用として補助的に、即ち、後述するスプリングに対するサブスプリングとして用いられる。dはスプリングで、タイヤにて路面から受ける衝撃を吸収する。eはショックアブソーバで、スプリングdが衝撃を吸収したときに生じる反動による揺れを速く収める働きをする。

【0007】

fはスプリングシートで、ロアシートとも呼ばれ、例えばネジ式車高調整タイプのものはねじ込み或いはねじ戻し等によりその高さを上下できるようになっている。具体的には、スプリングシートfを上にする程車高を低く（ロードダウン）することができる。gはシェルケースで、ショックアブソーバが一杯縮んだとき底付きが起きそうになるが、そのときの衝撃を和らげる役割を果たす。尚、hはボディを示す。

【0008】

尚、ネジ式車高調整タイプのものには、ショックアブソーバとスプリングとが一体化したもの（図3に示すもの）と、別々のものとがある。また、エアクッション式のものや、エアサスタイプのものがある等、種々のタイプのものがある。

特に最近、エアサスタイプのものがロードダウン対応サスペンションとして注目されている（上記のトレンドワゴン12月号113頁参照）。エアサスタイプの

サスペンションには、エアバック式のものと、複合タイプ式のものとがある。また、オイルサスタイプのものもある。

【0009】

エアバック式は、ゴム等からなるエアバッグ（サスペンション本体を成す）内に供給するエアの量によって車高を上下するものであり、それには、エアータンク、エアを圧縮するコンプレッサ、エアバッグへのエアの供給量を制御して車高を調整するコントローラが必要である。シリンダー式はエアバッグに代えてエアシリンダを用いるものであり、そのエアシリンダ内にショックアブソーバを内蔵するものと、エア圧をショックアブソーバ代わりに使用するものとがある。複合タイプ式のもの、シリンダーとスプリングとによって車高を上下するようにしたものである。

また、オイルサスタイプのものは、エアに代えて油（オイル）を流体として用いるようにして車高調整するようにしたものである。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、従来の車高調整機能付サスペンションには、いずれも、無視できない欠点があった。先ず、図3に示したサスペンション等ねじ式車高調整方式のものと及びエアクッション式のものは、車高調整するときに、ボンネットを開けたり、タイヤを外したりすることが必要であり、ドライバが運転席で車高を上げたり下げたりすることは不可能である。

従って、一旦ロードダウンしたらロードダウンしたままでどんなところでも行かなければならないという欠点がある。ロードダウンは現在法規上車高9cmまで許されているが、實際上9cmだと、幹線道路等を走行するときは安全だが、一般道路の走行や、車庫入れ、ガソリンスタンドでの給油等で大きな段差のあるところを通る場合、車体が路面等をこする場合がある。

従って、車体が路面等をこすることが起きることは避け得ないという欠点がねじ式車高調整方式のもの、エアクッション式ののものにはあるのである。

【0011】

それに対して、エアサスタイプ或いはオイルサスタイプのものは、専用のエア

ータンク、エアーコンプレッサー、エアーコントローラ等からなる装置（エアー装置）或いは専用のオイルタンク、オイルコンプレッサー、オイルコントローラ等からなる装置（油圧装置）を用いて例えばエアーバッグ等のサスペンションに供給するエアー等を調整することにより、好きなときに車高を低めたり、高めたりすることができる。従って、幹線道路等を走行するときは車高を低くし、一般道路に入ったとき或いは車庫入れ、ガソリンスタンドでの給油等車体が路面等をこすることが予想される場合には、車高を高くすることが可能となり、非常に優れているといえる。

【0012】

しかし、エアサスタイプのものは、エアーバッグ等のサスペンションの他に、専用のエアータンク、エアーコンプレッサー、エアーコントローラ等からなる装置を、オイルサスタイプのものは、サスペンションの他に、専用のオイルタンク、オイルコンプレッサー、オイルコントローラ等からなる装置（油圧装置）等を必要とするので、極めて高価であると言う無視できない欠点がある。

更に、既存のエアサス、オイルサスタイプのものは、常にエアー、オイルにより圧力をかけた状態にあるので、Ｏリング等が抜け、それにより例えばエアーバッグ等内のエアー等が漏れ、潰れた状態になることが少なくない。このように潰れると、当然のことながら、それによって車高が更に低下する。特に、サスペンションがバネのないタイプの場合、ボディが路面をこするまで車高が低下することもある。このようなトラブルがもし高速道路等で高速走行中に起きたら、その自動車が事故を起こすのみならず、その事故に他の多くの自動車が巻き込まれて、大惨事を起こすおそれすらある。

【0013】

元々、高級車には高性能、高品質、高耐久性のエアサス或いはオイルサスが装備されたものがあり、そのようなエアサス或いはオイルサスの信頼性は高い。しかし、普通の乗用車等のドライバが自己の乗用車をロードウン化する要請に応えるものの中には、十分な耐久性のないものが多く、その耐久性のなさによってトラブルが増加するおそれ大きい。

【0014】

というのは、自己の乗用車をエアサス、オイルサスによりローダウン化する場合、高級車に使用されるものよりもかなり安価で、従って、特性、性能、耐久性の低いものが用いられ、スタビリティ（走行の安定性）は相当に低下するのが普通であるからである。また、そのようなエアサス、或いはオイルサスタイプのものをを用いると、乗り心地も大きく変わり、バスに乗ったときに感じるフンワリ感が短い周期で生じるような乗り心地となり、レーシングカーとは対極の乗り心地が生じてしまう。元来、ローダウン化は外観上レーシングカーのようなカッコよさを求めるものであるが、乗り心地がレーシングカーのそれに対極になることに不満を持つドライバーも少なくない。

また、単に乗り心地の問題に止まらず、安全性に関しても重要な問題がある。というのは、特性、性能、耐久性の低いエアサス、オイルサスタイプのものをを用いると、走行中において凹凸のある路面上にて急ブレーキをかけたときは、車がスキップしてハンドル操作による制御が不能な状態で進んで停まる傾向が顕著で、あり、事故になり易いという問題がある。

【0015】

そして、従来におけるローダウン化技術は、概ね、サスペンションの長さを変えることにより車高を調整するようにしたものであり、車高の変化によりサスペンションの長さが増減し、車高がサスペンションの状態或いは特性へ影響するものであった。従って、ローダウン化後も高いスタビリティ（走行の安定性）を維持するには、ローダウン化に対応したサスペンションのみならず、更には、サスペンションとタイヤとを固定する機構、パーツ等、サスペンションに関連する機構、パーツ等もローダウン化に対応したものを採用するを得ず、このこともローダウン化の高価格化の要因になっていた。

【0016】

そこで、本発明は、専用のエア装置、油圧装置等の流体圧機構を用いることなく、車載の流体圧装置（例えば油圧装置）を利用することとし、サスペンション性能に全く影響を及ぼすことなく、任意のときに車高を上下できるアッパーマウントを提供することを目的とする。

【0017】

【課題を解決するための手段】

上記目的達成のため請求項1のアップーマウントは、ボディに固定されるボディ側部材とサスペンションと固定されるサスペンション側部材とで構成され、上記サスペンション側部材が上記ボディ側部材に対して、該ボディ側部材との間で密閉空間を形成した状態で摺動可能に取り付けられ、該ボディ側部材に、外部から上記密閉空間に流体を供給する流体通孔と該密閉空間から流体を排出する流体通孔が設けられ、上記密閉空間に流体を供給して上記サスペンション側部材の上記ボディ側部材からの間隔を大きくして車高を高くできるようにしたことを特徴とする。

【0018】

従って、上記請求項1のアップーマウントによれば、上記流体通孔から上記密閉空間内に流体（例えば油）をボディ側の重量に抗して供給することによりアップーマウントのボディ側部材とサスペンション側部材との間隔を上げると、その上げた分車高を高くすることができる。

また、流体のボディ側の重量に抗しての供給を停止すれば、密閉空間内の流体はボディ側の重量により該密閉空間から流体通孔を通じて外部に排出され、上記サスペンション側部材の上記ボディ側部材からの間隔が狭まり、その結果、車高が低くすることが、即ちローダウン状態にすることができる。

【0019】

そして、通常のローダウン状態では、密閉空間内には流体（例えば油）が入っておらず、サスペンション側部材及びボディ側部材には流体による圧力がかからない。従って、圧力を常に受けることによって密閉維持部（例えばOリング等）に生じる劣化を、通常時に圧力が掛かり続けるエアサスタイプ等のサスペンション等と比較して極めて少なくすることができ、寿命を長くできる。従って、エアサスタイプのものに比較して劣化が少なく、寿命は長くできる。

【0020】

更に、本発明アップーマウントへのその流体の供給は、単に、ボディ側部材とサスペンション側部材との間の密閉空間に対して行うに過ぎないので、組み付けられるサスペンションが本来持っているサスペンションの性能、特性には何の影

響も及ぼさない。従って、本発明はどのようなタイプのサスペンションにも適合できる。そして、ロードダウン化のために、走行のスタビリティが低下するおそれがなく、また、サスペンション特性や性能を変更することも必要ではなく、また、サスペンションとタイヤとの取付機構等関連機構を取り換えることは必要とせず、そのこともロードダウン化に要するコストが低くて済む要因になる。

【0021】

請求項2のアップアマウントは、請求項1記載のアップアマウントにおいて、上記サスペンション側部材の上記ボディ側部材からの間隔を一定限度に止めるストッパを有することを特徴とする。

従って、請求項2のアップアマウントによれば、上記サスペンション側部材の上記ボディ側部材からの間隔を上記ストッパによって一定限度に規定することができるので、車高の変化範囲（ストローク）を所定の長さに規定できる。

【0022】

請求項3のアップアマウントは、請求項1又は2記載のアップアマウントにおいて、前記密閉空間に、車両に内蔵の流体圧機構のポンプから電磁バルブのある流体パイプを介して前記流体通孔を通じて流体が供給され、上記密閉空間の流体が、前記流体通孔から流体パイプを通じて上記ポンプに還流されるようにされることを特徴とする。

従って、請求項3のアップアマウントによれば、車両に内蔵の流体圧機構を利用し、電磁バルブの操作により車高調整ができ、車高調整に専用の流体圧機構を要しない。

依って、車高調整可能なロードダウン化に要する価格をエアサス或いはオイルサスによる場合に比較して顕著に低くすることができる。

【0023】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の詳細を図示実施の形態例に基いて説明する。図1（A）、（B）は本発明アップアマウントの一つの実施の形態例を示すものであり、（A）は断面図、（B）は分解斜視図、図2はアップアマウントに流体たる油（オイル）を供給する流体圧機構たる油圧機構を示す図である。

【0024】

先ず、図1 (A)、(B) を参照して本発明アッパーマウントの一つの実施の形態例 (2) について説明する。

2はそのアッパーマウントで、二つの部材4、6からなる。部材4は、ボディ側部材で、ボディ8に固定される。10、10、10はボディ側部材4をボディ8に固定するために該ボディ側部材4にその上面から垂直に突出するように取り付けられている。

【0025】

ボディ側部材4は、円板部12の周縁に下方ヘスカート状に突出する外側筒部14を一体に形成し、更に、外側筒部14よりも内側に、該外側筒部14と中心が一致するように該円板部12面から下方ヘスカート状に突出する内側筒部16が一体に形成された形状を有する。そして、上記円板部12には、外側筒部14と内側筒部16との間の部分に連通する油通孔（特許請求の範囲における流体通孔に該当する。）18が複数18、18設けられている。20、20は該油通孔18、18と連通するパイプ22、22を固定するパイプ接続具である。

【0026】

部材6は、サスペンション側部材で、ドーナツ状を有し、その外径は上記ボディ側部材4の外側筒部14の内径よりも稍小さく、内径は内側筒部16の外径よりも稍大きくされており、その外側筒部16と内側筒部16との間の部分に摺動自在に嵌合されている。26は該サスペンション側部材6の外周面に設けられた気密保持用リング状パッキング（Oリング）であり、サスペンション側部材6とボディ側部材4との間に形成される密閉空間28の気密を保持する役割を果たす。30は該ゴミ侵入防止用リング状パッキング（Oリング）であり、該サスペンション側部材6の外周面の気密保持用リング状パッキング28より稍下側に設けられており、上記密閉空間28内へ外部からゴミが侵入するのを防止する。

【0027】

32は上記サスペンション側部材6の下面に設けられたサスペンション取付筒で、上記サスペンション側部材6の内側筒部16の外径よりも適宜大きくされており、その内周面にはサスペンション取付ねじ34が形成されている。

36はストッパで、ボディ側部材4の内側筒部16の外周面のサスペンション側部材6よりも下側の位置に固定され、該サスペンション側部材6の下面に係止してその移動ストロークを所定の距離に規定する。従って、サスペンション側部材6はその上面がボディ側部材4の円状部12と接する位置と、その下面がストッパ36と係止する位置との間で移動が可能である。この移動ストロークは例えば10cmというように予め設定された大きさにされている。この移動ストロークがそのまま車高を変化させ得る範囲（車高変化範囲）となる。

【0028】

38は図示しないサスペンションの上端部を成す被取付部で、筒状で、その上部外周面には上記サスペンション取付筒32の内周面のサスペンション取付ねじ34と螺合する被取付ねじ溝40が形成されている。そして、該ねじ溝40とねじ溝34を螺合させることによってアップーマウント2のサスペンション側部材6に図示しないサスペンションが固定される。尚、アップーマウント2のサスペンション側部材6と、サスペンションとの固定手段は必ずしもこれに限定されるものではなく、強い強度で且つ緩まないような手段であればどのような手段でも良い。

【0029】

また、このアップーマウント2のサスペンション側部材6に固定されるサスペンションは、どのようなタイプのサスペンションであっても良いので、特に具体例は示さなかった。例えば、図3に示すタイプのサスペンションであっても良いのである。但し、アップーマウントaに代えて図1に示すアップーマウント2が用いられることになることは言うまでもない。。

また、本実施の形態例において、上記サスペンション側部材6は、外形がドーナツ状に形成されその中心孔にボディ側部材4の内側筒部16が摺動可能に嵌合するようにされているが、必ずしもそのようにすることは不可欠ではない。例えば、サスペンション側部材をドーナツ状ではなく、例えば、円板状に形成し、それを筒状にしたボディ側部材に内嵌された状態で摺動自在に取り付けるようにしても良い。

更には、サスペンション側部材6は、例えば肉厚が数ミリの金属により、上側

から視てドーナツ状ではあるが、ボディ側部材 4 の内側筒部 1 6、外側筒部 1 4 と同様に、内側筒部、外側筒部を有する形状に形成するようにしても良い。その場合、その内側筒部・外側筒部間に、サスペンションのコイルスプリングの上端部が嵌合するようにしても良い。このように、サスペンション側部材 6 には種々の形態があり得る。

【0 0 3 0】

次に、図 2 を参照して、油圧機構の説明をする。本実施例においては、油圧機構としてステアリング駆動用の油圧機構であるパワーステアリング駆動機構を活用する。5 0 はパワーステアリング用タンクで、油圧用の油（オイル）を収納する。5 2 はパワーステアリング用ポンプで、タンク 5 0 からの油を図示を省略したステアリング機構に必要な圧力をかけて供給するものであり、5 4、5 6 はそのステアリング機構とポンプ 5 2 との間を結ぶパイプ、5 8 はそのパイプ 5 4、5 6 の内の一方 5 4 から枝分かれして設けられたパイプで、その先端はアップーマウント 2 の一方の油通孔 1 8 に連通するように連結具 2 0 に固定されており、パワーステアリング用ポンプ 5 2 からアップーマウント 2 への油の供給通路となる。

【0 0 3 1】

6 0 は該パイプ 5 8 に設けられた電磁弁で、例えば運転席にて操作可能なところに設けられた図示しないスイッチにより開閉制御することができるようにされている。6 2 は一端がアップーマウント 2 の他方の油通孔 1 8 に連通するように連結具 2 0 に固定され、他端がパワーステアリング用ポンプ 5 2 に接続されたパイプで、アップーマウント 2 の密閉空間 2 8 内の油を該パワーステアリング用ポンプ 5 2 に還流する通路となる。

尚、本実施の形態例では、密閉空間 2 8 に流体たる油を供給する流体圧機構としてパワーステアリング用油圧機構を利用したが、必ずしもそれに限定されず、他の油圧機構を利用しても良いし、また流体として油ではなく、エアーを利用した流体圧機構を活用するようにしても良い。

【0 0 3 2】

次に、アップーマウント 2 の動作を説明する。

(1) 通常時 (ローダウン時)

通常時は、電磁弁 6 0 が閉状態になるようにしておく。この状態では、パワーステアリング用ポンプ 5 2 からアップーマウント 2 への油の供給はないし、車の重量 (ボディ側の重量) がアップーマウント 2 のボディ側部材 4 を介してサスペンション側部材 6 にかかるので、その重量によりアップーマウント 2 の密閉空間 2 8 内の油はパイプ 6 2 を通じてポンプ 5 2 に排出された状態になっている。従って、密閉空間 2 8 がなく (容積が略 0)、ボディ側部材 4 の円板部 1 2 とサスペンション側部材 6 とが接した状態にあり、この状態では車高が低い。例えば最低地上高さが 9 c m 程度である。

この通常状態で、高速道路、幹線道路等、路面に凹凸や段差のない、或いは小さい道路を走行する。

【 0 0 3 3 】

尚、前述のように、通常のローダウン状態では、密閉空間内には流体 (例えば油) が入っておらず、アップーマウント 2 のサスペンション側部材及びボディ側部材には流体による圧力がかからない。従って、圧力を常に受けることによって密閉維持部 (例えば O リング等) に生じる劣化は、通常時に圧力が掛かり続ける場合に比較して極めて少なくすることができ、寿命は長くできる。

依って、エアサスタイプ或いはオイルサスタイプのものに比較して劣化が少なく、寿命は長くできるのである。

【 0 0 3 4 】

(2) 高車高時

スイッチ操作により電磁弁 6 0 を開にすると、車高が高くなる。即ち、電磁弁 6 0 を開くと、パワーステアリング用ポンプ 5 2 からパイプ 5 4、5 8 を通じて油が車の重量に抗する圧力でアップーマウント 2 の密閉空間 2 8 内に供給される。その結果、密閉空間 2 8 が拡がり、アップーマウント 2 のボディ側部材 4 の円板部 1 2 と、サスペンション側部材 6 との間隔が拡がり、車高は高くなる。この車高が高くなる動作は、サスペンション側部材 6 がストッパ 3 6 に係止される状態になると停止する。

この動作により車高はサスペンション側部材 6 のストローク分高くなる。該ス

トロークが例えば 10 cm であると、車高はローダウン状態のとき（最低地上高さが例えば 9 cm）よりも 10 cm 高く（最低地上高さが例えば 19 cm に）なる。

【0035】

従って、路面の凹凸や段差の大きな道路を走行しようとするとき、或いはガソリンスタンドでの給油、駐車場等への駐車、車庫入れ等で凹凸や段差の大きなところを通らなければならないときは、それに先だって電磁弁 60 を開にして車高を高くするとボディが路面をこすするというトラブルを未然に防ぐことができる。

そして、通常状態にするときは、スイッチ操作により電磁弁 60 を閉にすると、（1）の説明通り車高が低くなる。

【0036】

【発明の効果】

本願各発明の内容は以上説明したとおりである。従って、請求項 1 のアップーマウントによれば、上記流体通孔から上記密閉空間内に流体（例えば油）をボディ側の重量に抗して供給することによりボディ側部材とサスペンション側部材との間隔を拡げることができ、延いては、その拡げた分車高を高くすることができる。

また、流体のボディ側の重量に抗しての供給を停止すれば、密閉空間内の流体はボディ側の重量により該密閉空間から流体通孔を通じて外部に排出され、上記サスペンション側部材の上記ボディ側部材からの間隔が狭まり、その結果、車高が低くすることが、即ちローダウン状態にすることができる。

【0037】

そして、通常のローダウン状態では、密閉空間内には流体（例えば油）が入っておらず、サスペンション側部材及びボディ側部材には流体による圧力がかからない。従って、圧力を常に受けることによって密閉維持部（例えば O リング等）に生じる劣化は、通常時に圧力が掛かり続ける場合に比較して極めて少なくすることができ、寿命は長くできる。従って、エアサスタイプ或いはオイルサスタイプのものに比較して劣化が少なく、寿命は長くできる。

【0038】

更に、本発明アッパーマウントへの流体の供給は、単に、アッパーマウントのボディ側部材とサスペンション側部材との間の密閉空間に対して行うに過ぎないので、サスペンションが本来持っているサスペンションの性能、特性には何の影響も及ぼさないし、本発明はどのようなタイプのサスペンションにも適用できる。そして、ローダウン化のために、走行のスタビリティが低下するおそれがなく、また、サスペンション特性や性能を変更することも必要ではなく、また、サスペンションとタイヤとの取付機構等関連機構を取り換えることは必要とせず、そのこともローダウン化に要するコストが低くて済む要因になる。

【0039】

また、請求項2のアッパーマウントによれば、上記サスペンション側部材の上記ボディ側部材からの間隔を上記ストッパによって一定限度に規定することができるので、車高の変化範囲（ストローク）を所定の長さに規定できる。

【0040】

請求項3のアッパーマウントによれば、車両に内蔵の流体圧機構により車高調整ができ、専用の流体圧機構を要しない。

依って、車高調整可能なローダウン化に要する価格をエアサス、オイルサスタイプのものと比較して顕著に低くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

(A)、(B)は本発明の第1の実施の形態例を示すもので、(A)は断面図、(B)は斜視図である。

【図2】

上記第1の実施の形態例の流体圧機構（パワースティアリング用油圧機構利用例）の概略説明図である。

【図3】

従来例を示す側面図である。

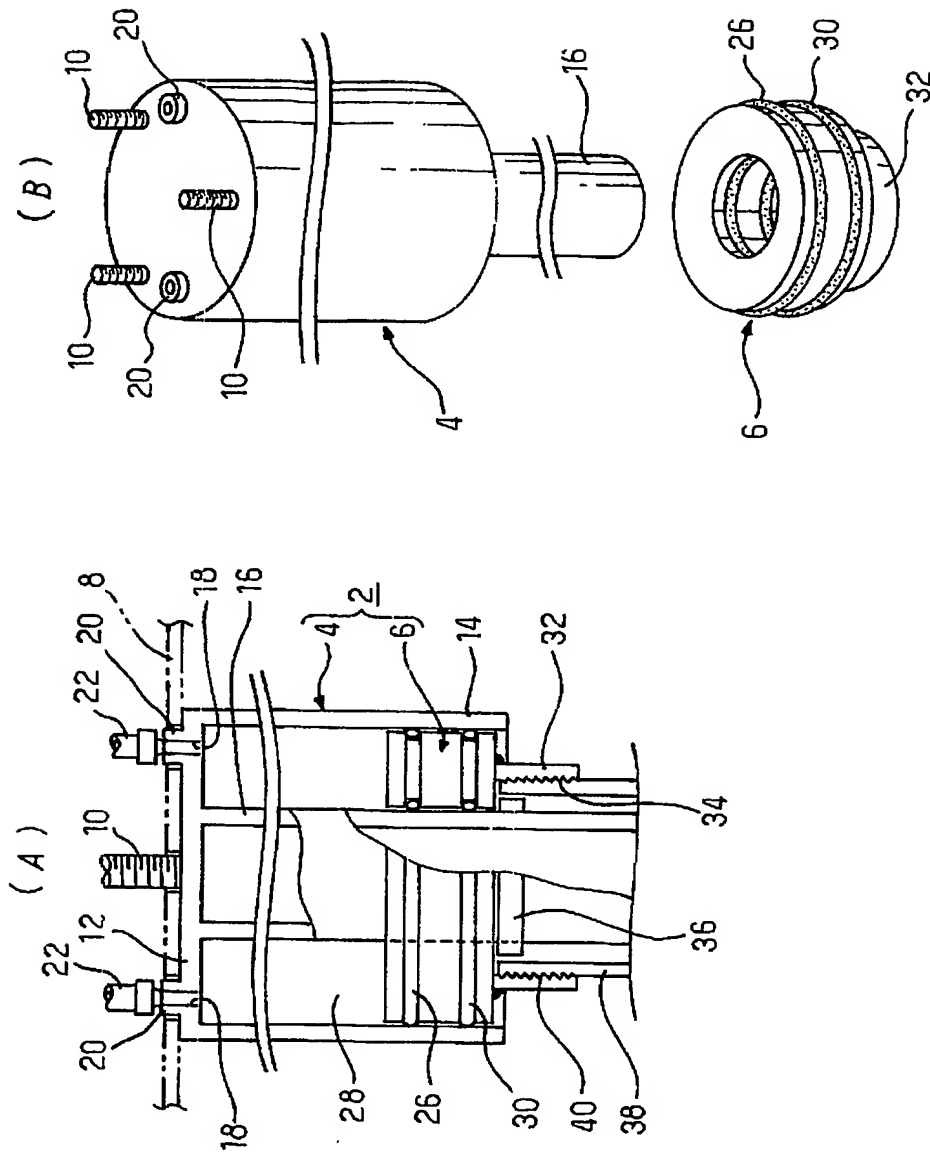
【符号の説明】

2・・・アッパーマウント、4・・・ボディ側部材、
6・・・サスペンション側部材、8・・・ボディ、12・・・平板部、

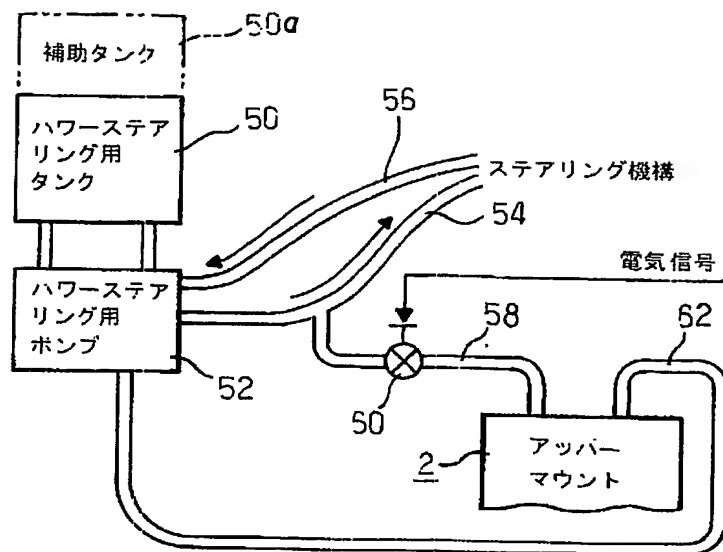
2 8 . . . 密閉空間、3 6 . . . ストップ、
3 8 . . . サスペンションの一部（上端部）、
5 0（5 0 a） . . . 流体圧機構（パワーステアリング用油圧機構）のタンク
、
5 2 . . . 流体圧機構のポンプ（パワーステアリング用ポンプ）、
5 4、5 8、6 2 . . . パイプ、6 0 . . . 電磁弁。

【書類名】 図面

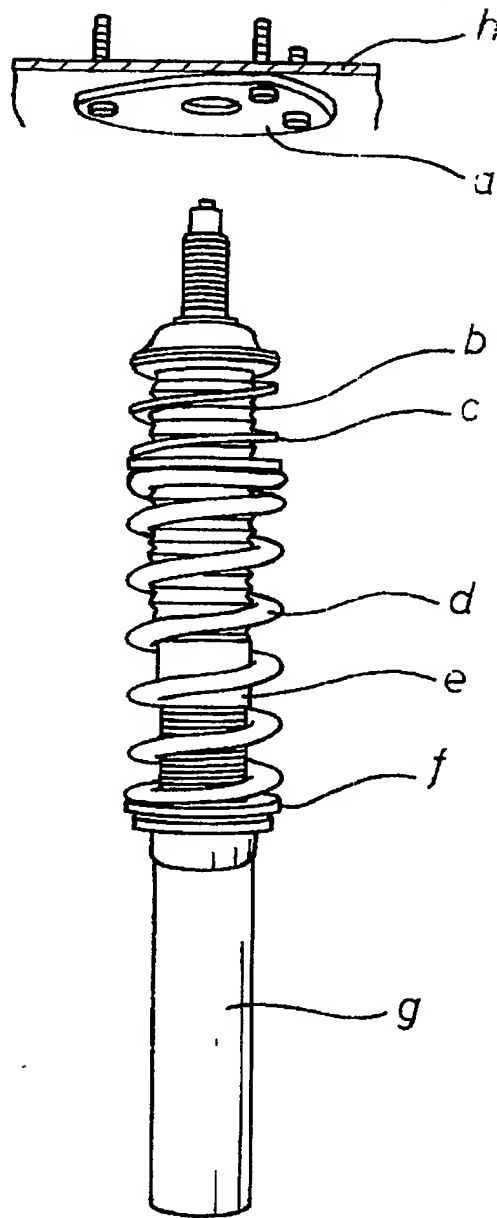
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 専用のエアー装置等流体圧機構を用いることなく、車載の既存の流体装置（例えば油圧装置）を利用して、サスペンションの性能に全く影響を及ぼすことなく、任意のときに車高を上下できるアッパーマウント 2 を提供する。

【解決手段】 本アッパーマウント 2 は、ボディ 8 に固定されるボディ側部材 4 とサスペンション（の上端部 3 8）と固定されたサスペンション側部材 6 とで構成される。そして、サスペンション側部材 4 をボディ側部材 6 に対して該部材 6 との間で密閉空間 2 8 を形成した状態で摺動可能に取り付け、ボディ側部材 6 に、外部から密閉空間 2 8 に流体通孔（油通孔）1 8、1 8 を設け、その密閉空間 2 8 に流体を供給してサスペンション側部材 6 のボディ側部材 4 からの間隔を大きくして車高を高くできるようにする。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[502003884]

1. 変更年月日

2001年12月28日

[変更理由]

新規登録

住 所

千葉県流山市駒木台5の2の1112

氏 名

坂本 敦